

УДК 576.895.1 : 597.6 (476)

**ГЕЛЬМИНТОФАУНА АМФИБИЙ (VERTEBRATA: AMPHIBIA)
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

© В. В. Шималов

Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина,
бульвар Космонавтов, 21, Брест, 224665
E-mail: shimalov@brsu.brest.by
Поступила 21.06.2006

Проведен хронологический анализ изучения гельминтофауны амфибий в Республике Беларусь. У 12 видов амфибий обнаружено 46 видов гельминтов (1 вид моногеней, 29 видов трематод, 2 вида цестод, 13 видов нематод, 1 вид акантоцефалов), в том числе автором статьи в Белорусском Полесье за период 1986—2004 гг. — 40 видов. Приводятся результаты гельминтологического исследования амфибий в Белорусском Полесье и распределение по хозяевам гельминтов, найденных у этих животных в Беларуси.

Началом изучения гельминтофауны амфибий в Беларуси стала 264 Союзная гельминтологическая экспедиция в Беловежскую пушу под руководством Мозгового, организованная гельминтологической лабораторией АН СССР и проведенная в июле—сентябре 1947 г. Было исследовано 48 экз. бесхвостых амфибий 3 видов и обращено внимание на высокий процент (91.7) зараженности этих животных гельминтами, среди которых преобладали трематоды и нематоды, реже встречались цестоды и акантоцефалы (Мозговой, Попова, 1951).

В 1950—1970 гг. сведения о гельминтофауне амфибий в Беларуси содержались в публикациях Пигулевского (1952), Зехнова (1967, 1969), Меркушевой, Сагалович (1974), Гушиной и др. (1975), Гушиной, Николаевой (1976а, б). Обобщенные результаты их исследований включены в каталог «Гельминты домашних и диких животных Белоруссии», составленный Меркушевой и Бобковой и опубликованный в 1981 г. У 11 видов амфибий из Брестской, Витебской, Гомельской и Минской областей было найдено 34 вида гельминтов: 1 вид моногеней, 19 видов трематод, 2 вида цестод, 11 видов нематод и 1 вид скребней.

Бычкова и др. (1995) привели список паразитических червей диких животных Березинского биосферного заповедника, в который включили 18 видов гельминтов (по 1 виду моногеней, цестод и акантоцефалов, 8 видов трематод, 7 видов цестод), обнаруженных у амфибий.

С 1968 г. гельминтологическое исследование амфибий в Беларуси проводится В. Т. Шималовым, а с 1986 г. — В. В. Шималовым. Основные результаты опубликованы в 6 работах (Шималов и др., 1990; Шималов, 2001, 2002,

Таблица 1

Количество исследованных и зараженных гельминтами амфибий в Белорусском Полесье
Table 1. Number of amphibians hosts examined and infected by helminths in Belorussian Polesie

Виды животных	Количество животных		
	исследованных	с гельминтами	
		абс.	%
Отряд Anura — Бесхвостые			
<i>Bufo bufo</i> Linnaeus, 1758 — жаба серая	38	34	89.5
<i>B. calamita</i> Laurenti, 1768 — жаба камышовая	12	8	66.7
<i>B. viridis</i> Laurenti, 1768 — жаба зеленая	30	26	86.7
<i>Bombina bombina</i> Linnaeus, 1761 — жерлянка краснобрюхая	37	29	78.4
<i>Hyla arborea</i> Linnaeus, 1758 — квакша обыкновенная	40	28	70.0
<i>Pelobates fuscus</i> Laurenti, 1768 — чесночница обыкновенная	10	7	70.0
<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842 — лягушка остромордая	223	168	75.3
<i>R. lessonae</i> Camerano, 1882 — лягушка прудовая	418	337	80.6
<i>R. ridibunda</i> Pallas, 1771 — лягушка озерная	356	303	85.1
<i>R. temporaria</i> Linnaeus, 1758 — лягушка травяная	204	151	74.0
Отряд Caudata — Хвостатые			
<i>Triturus cristatus</i> Laurenti, 1786 — тритон гребенчатый	20	16	80.0
<i>T. vulgaris</i> Linnaeus, 1758 — тритон обыкновенный	29	21	72.4

2005; Shimalov, Shimalov, 2001; Shimalov et al., 2001). Этими гельминтологами изучалась в основном гельминтофауна амфибий Белорусского Полесья, в том числе амфибий мелиоративных каналов (Шималов, 2001, 2002).

С 2001 г. начато гельминтологическое исследование амфибий, населяющих заказники. Опубликована работа о видовом составе гельминтов и зараженности ими жаб заказника «Бугский» (Брестский р-н Брестской обл.) (Шималов, 2005).

Обобщенные сведения о гельминтофауне амфибий в Беларуси отсутствуют. Настоящая статья восполняет этот пробел.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Нами в Белорусском Полесье (Брестская и Гомельская области) в 1986—2004 гг. полному гельминтологическому вскрытию и компрессированию органов и тканей подверглось 1417 экз. амфибий 12 видов (табл. 1).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общая зараженность амфибий гельминтами составила 79.6 %.

Наиболее заражены серая и зеленая жабы (на 89.5 и 86.7 % соответственно), озерная и прудовая лягушки (на 85.1 и 80.6 %), гребенчатый тритон (на 80.0 %). Инвазированность других видов колебалась от 66.7 (камышовая жаба) до 75.3 % (остромордая лягушка).

Всего у амфибий Белорусского Полесья обнаружено 40 видов гельминтов: 1 вид моногеней, 25 видов трематод, 2 вида цестод, 11 видов нематод и 1 вид акантоцефалов.

Таблица 2

Видовой состав гельминтов и зараженность ими амфибий в Белорусском Полесье
 Table 2. Species of helminths and infection by them of amphibians in Belorussian Polesie

Виды гельминтов и их систематическое положение	Хозяин	Заражено		Количество гельминтов, мин.-макс. (всего)
		абс.	%	
Класс Monogenea (Beneden, 1858) — Моногенеи				
Отряд Gyrodactylidea Bychowsky, 1937				
Сем. Polystomatidae (Carus, 1863)				
<i>Polystoma integerrimum</i> (Froelich, 1791)	Жаба камышовая	2	—	1—2 (3)
	Лягушка остромордая	10	4.5	1—6 (33)
	Лягушка прудовая	33	7.9	1—12 (113)
	Лягушка озерная	15	4.2	1—5 (25)
	Лягушка травяная	8	3.9	1—5 (17)
Класс Trematoda Rudolphi, 1808 — Трематоды				
Отряд Fasciolida Skrjabin et Schulz, 1937				
Сем. Cathaemasiidae Fuhrmann, 1928				
<i>Cathaemasia hians</i> (Rudolphi, 1819), larvae	Жерлянка краснобрюхая	2	5.4	1—4 (5)
	Лягушка остромордая	4	1.8	2—5 (14)
	Лягушка прудовая	10	2.4	1—15 (45)
	Лягушка озерная	17	4.8	1—10 (87)
	Лягушка травяная	3	1.5	1—3 (7)
Сем. Gorgoderidae Looss, 1899				
<i>Gorgoderia cygnoides</i> (Zeder, 1800)	Жаба зеленая	4	13.3	1—3 (6)
	Жерлянка краснобрюхая	6	16.2	2—18 (44)
	Лягушка остромордая	2	0.9	30—30 (60)
	Лягушка прудовая	30	7.2	1—5 (51)
	Лягушка озерная	29	8.2	1—7 (85)
	Лягушка травяная	4	2.0	1—6 (11)
<i>G. pagenstecheri</i> Sinitzin, 1905	Лягушка озерная	4	1.1	3—8 (19)
<i>G. varsoviensis</i> Sinitzin, 1905	Лягушка прудовая	5	1.2	1—5 (13)
	Лягушка озерная	3	0.8	1—10 (14)
<i>Gorgoderina vitelliloba</i> (Olsson, 1876)	Лягушка прудовая	1	0.2	3 (3)
	Лягушка озерная	1	0.3	1 (1)
Отряд Paramphistomatida Skrjabin et Schulz, 1937				
Сем. Diplodiscidae Skrjabin, 1949				
<i>Diplodiscus subclavatus</i> (Pallas, 1760)	Жаба серая	5	13.2	1—22 (52)
	Жерлянка краснобрюхая	10	27.0	2—12 (54)
	Квакша обыкновенная	1	2.5	1 (1)
	Лягушка остромордая	10	4.5	1—30 (84)
	Лягушка прудовая	27	6.5	1—22 (145)
	Лягушка озерная	51	14.3	1—25 (265)
	Лягушка травяная	5	2.5	1—11 (36)
	Тритон гребенчатый	4	20.0	1—4 (7)
	Тритон обыкновенный	3	10.4	1—3 (5)

Таблица 2 (продолжение)

Виды гельминтов и их систематическое положение	Хозяин	Заражено		Количество гельминтов, мин.-макс. (всего)
		абс.	%	
Отряд Plagiorchiida La Rue, 1957				
Сем. Haematoloechidae Freitas et Lent, 1939				
<i>Haematoloechus asper</i> (Looss, 1899)	Лягушка прудовая	4	1.0	2—10 (20)
	Лягушка озерная	10	2.8	1—8 (32)
<i>H. variegatus</i> (Rudolphi, 1819)	Жерлянка краснобрюхая	1	2.7	1 (1)
	Лягушка остромордая	3	1.4	1—2 (4)
	Лягушка прудовая	13	3.1	1—17 (70)
	Лягушка озерная	70	19.7	1—43 (353)
<i>Skrjabinoeces similis</i> (Looss, 1899)	Лягушка остромордая	1	0.5	8 (8)
	Лягушка прудовая	19	4.6	1—8 (46)
	Лягушка озерная	38	10.7	1—16 (138)
	Лягушка травяная	1	0.5	2 (2)
Сем. Plagiorchiidae Lühe, 1901				
<i>Astiotrema monticelli</i> Stossich, 1904, larvae	Лягушка прудовая	2	0.5	1—3 (4)
	Лягушка озерная	2	0.6	2—3 (5)
<i>Encyclometra colubrimurorum</i> (Rudolphi, 1819), larvae	Лягушка прудовая	2	0.5	1—4 (5)
	Лягушка озерная	1	0.3	2 (2)
<i>Haplometra cylindracea</i> (Zeder, 1800)	Лягушка остромордая	21	9.4	1—30 (117)
	Лягушка прудовая	26	6.2	1—20 (154)
	Лягушка озерная	13	3.7	7—38 (180)
	Лягушка травяная	11	5.4	1—7 (20)
<i>Opisthioglyphe ranae</i> (Froelich, 1791)	Жаба серая	1	2.6	3 (3)
	Жаба камышовая	1	—	30 (30)
	Квакша обыкновенная	1	0.3	1 (1)
	Лягушка остромордая	7	3.1	1—4 (12)
	Лягушка прудовая	67	16.0	1—200 (1173)
	Лягушка озерная	169	47.5	1—200 (3090)
	Лягушка травяная	5	2.5	1—4 (12)
	Тритон гребенчатый	8	40.0	3—20 (60)
	Тритон обыкновенный	7	24.1	3—37 (67)
<i>O. ranae</i> , larvae	Квакша обыкновенная	9	22.5	1—144 (375)
	Лягушка остромордая	3	1.4	2—3 (7)
	Лягушка прудовая	12	2.9	1—556 (822)
	Лягушка озерная	42	11.8	1—226 (2318)
<i>Paralepoderma cloacicola</i> (Lьhe, 1909), larvae	Лягушка прудовая	2	0.5	1—15 (16)
	Лягушка озерная	1	0.3	4 (4)
	Лягушка травяная	1	0.5	3 (3)
Сем. Pleurogenidae Looss, 1899				
<i>Brandesia turgida</i> (Brandes, 1888)	Лягушка прудовая	8	1.9	1—26 (53)
	Лягушка озерная	13	3.7	1—18 (70)
<i>Pleurogenes claviger</i> (Rudolphi, 1819)	Жаба зеленая	10	33.3	2—15 (54)
	Квакша обыкновенная	9	22.5	1—6 (28)
	Лягушка остромордая	2	0.9	2—3 (5)
	Лягушка прудовая	33	7.9	1—40 (248)

Таблица 2 (продолжение)

Виды гельминтов и их систематическое положение	Хозяин	Заражено		Количество гельминтов, мин.-макс. (всего)
		абс.	%	
<i>P. intermedius</i> Issaitchikow, 1926	Лягушка озерная	44	12.4	1—66 (421)
	Лягушка травяная	12	5.9	1—22 (56)
	Лягушка остромордая	25	11.2	1—17 (189)
	Лягушка травяная	2	1.0	2—7 (9)
<i>Pleurogenoides medians</i> Olsson, 1876	Жаба серая	2	5.3	1—5 (6)
	Лягушка остромордая	1	0.5	1 (1)
	Лягушка прудовая	41	9.8	1—140 (692)
	Лягушка озерная	33	9.3	1—74 (628)
<i>Prosotocus confusus</i> (Looss, 1894)	Лягушка травяная	8	3.9	1—30 (71)
	Тритон гребенчатый	8	40.0	2—25 (49)
	Тритон обыкновенный	7	24.1	3—20 (37)
	Лягушка остромордая	1	0.5	2 (2)
	Лягушка прудовая	13	3.1	1—70 (230)
	Лягушка озерная	34	9.6	1—51 (362)
	Отряд Strigeidida La Rue, 1926			
	Подотряд Strigeata La Rue, 1926			
Сем. Diplostomidae Poirier, 1886 <i>Alaria alata</i> (Goeze, 1782), larvae	Жаба серая	3	7.9	1—4 (7)
	Жаба камышовая	4	—	500—1600 (3100)
	Жаба зеленая	19	63.3	1—1500 (8301)
	Жерлянка краснобрюхая	2	5.4	3—5 (8)
	Квакша обыкновенная	11	27.5	1—300 (529)
	Лягушка остромордая	52	23.3	1—1500 (5975)
	Лягушка прудовая	103	24.6	1—1700 (81 701)
	Лягушка озерная	71	19.9	1—1600 (35 221)
	Лягушка травяная	44	21.6	1—1200 (10 336)
	Тритон гребенчатый	4	20	1—7 (12)
	Тритон обыкновенный	3	10.4	1—9 (12)
	Лягушка прудовая	2	0.5	6—460 (466)
	Лягушка травяная	1	0.5	3 (3)
	Жерлянка краснобрюхая	9	24.3	6—300 (722)
	Лягушка остромордая	1	0.5	1 (1)
	Лягушка прудовая	40	9.6	1—600 (4262)
	Лягушка озерная	57	16.0	1—600 (3686)
	Лягушка травяная	1	0.5	3 (3)
Сем. Strigeidae Railliet, 1919 <i>Strigea falconis</i> Szidat, 1928, larvae	Лягушка остромордая	6	2.7	1—12 (23)
	Лягушка прудовая	8	1.9	1—40 (51)
	Лягушка озерная	15	4.2	1—150 (181)
	Лягушка травяная	1	0.5	1 (1)
<i>S. sphaerula</i> (Rudolphi, 1803), larvae	Жаба серая	7	18.4	1—9 (31)
	Квакша обыкновенная	3	7.5	1—8 (12)
	Лягушка остромордая	16	7.2	1—53 (231)
	Лягушка прудовая	20	4.8	1—1500 (6843)
	Лягушка озерная	10	2.8	1—180 (245)
	Лягушка травяная	3	1.5	1—10 (12)

Таблица 2 (продолжение)

Виды гельминтов и их систематическое положение	Хозяин	Заражено		Количество гельминтов, мин.-макс. (всего)
		абс.	%	
<i>S. strigis</i> (Schrunk, 1788), larvae	Тритон гребенчатый	1	5.0	2 (2)
	Тритон обыкновенный	4	13.8	2—4 (13)
	Лягушка остромордая	4	1.8	1—16 (35)
	Лягушка прудовая	2	0.5	1—35 (36)
	Лягушка озерная	5	1.4	3—50 (105)
Класс Cestoda Rudolphi, 1808 — Цес- тоды				
Отряд Cyclophyllidea Beneden in Bra- un, 1900				
Сем. Nematotaeniidae Lühe, 1910				
<i>Nematotaenia dispar</i> (Goeze, 1782)	Квакша обыкновенная	4	10.0	3—30 (55)
	Лягушка прудовая	1	0.2	22 (22)
Отряд Pseudophyllidea Carus, 1863				
Сем. Diphyllbothriidae Lühe, 1910				
<i>Spirometra erinacei europaei</i> (Rudolphi, 1819), larvae	» »	3	0.7	1—11 (15)
	Лягушка озерная	2	0.6	2—2 (4)
Класс Nematoda Rudolphi, 1808 — Нематоды				
Подкласс Adenophorea Chitwood, 1958				
Отряд Enoplida Chitwood, 1933				
Подотряд Dioctophymata Skrjabin, 1927				
Сем. Dioctophymatidae Railliet, 1915				
<i>Eustrongylides</i> sp., larvae	Лягушка травяная	1	0.5	8 (8)
Подкласс Secernentea Dougherty, 1958				
Отряд Ascaridida Skrjabin et Schulz, 1940				
Подотряд Ascaridata Skrjabin, 1915				
Сем. Cosmocercidae Travassos, 1925				
<i>Aplectana acuminata</i> (Schrunk, 1788)	Жаба зеленая	4	13.3	1—5 (13)
	Лягушка остромордая	10	4.5	5—42 (117)
	Лягушка озерная	1	0.3	2 (2)
	Лягушка травяная	14	6.9	1—35 (123)
<i>Cosmocerca ornata</i> (Dujardin, 1845)	Жаба серая	7	18.4	1—28 (61)
	Жерлянка краснобрюхая	4	10.8	1—3 (7)
	Квакша обыкновенная	7	17.5	1—14 (35)
	Лягушка остромордая	64	28.7	1—42 (296)
	Лягушка прудовая	42	10.1	1—40 (196)
	Лягушка озерная	51	14.3	1—18 (232)
	Лягушка травяная	37	18.1	1—15 (148)
	Тритон гребенчатый	4	20.0	8—13 (30)
	Тритон обыкновенный	3	10.4	1—8 (11)
<i>C. ornata</i> , larvae	Жерлянка краснобрюхая	5	13.5	4—26 (44)
	Квакша обыкновенная	6	15.0	1—2 (10)
	Лягушка прудовая	4	1.0	1—9 (20)
	Лягушка травяная	2	1.0	3—6 (9)

Таблица 2 (продолжение)

Виды гельминтов и их систематическое положение	Хозяин	Заражено		Количество гельминтов, мин.-макс. (всего)
		абс.	%	
<i>Neorailletnema praeputiale</i> (Skrjabin, 1916)	Жаба серая	18	47.4	3—96 (662)
	Жерлянка краснобрюхая	1	2.7	2 (2)
	Лягушка остромордая	19	8.5	1—18 (137)
	Лягушка прудовая	14	3.4	1—10 (61)
	Лягушка озерная	18	5.1	1—14 (70)
	Лягушка травяная	6	2.9	1—4 (11)
<i>Oxysomatium brevicaudatum</i> (Zeder, 1800)	Жаба серая	11	29.0	1—13 (77)
	Жаба зеленая	1	3.3	1 (1)
	Квакша обыкновенная	1	2.5	1 (1)
	Чесночница обыкновенная	2	—	1—3 (4)
	Лягушка остромордая	8	3.6	1—12 (38)
	Лягушка прудовая	20	4.8	1—9 (52)
	Лягушка озерная	3	0.8	1—3 (5)
	Лягушка травяная	81	39.7	1—132 (2139)
Отряд Rhabditida Chitwood, 1933				
Подотряд Rhabditata Chitwood, 1933				
Сем. Rhabdiasidae Railliet, 1915				
<i>Rhabdias bufonis</i> (Schrunk, 1788)	Жаба серая	27	71.1	3—48 (366)
	Жаба камышовая	2	—	2—5 (7)
	Жаба зеленая	6	20.0	2—18 (60)
	Жерлянка краснобрюхая	1	2.7	1 (1)
	Чесночница обыкновенная	2	—	1—2 (3)
	Лягушка остромордая	93	41.7	1—41 (704)
	Лягушка прудовая	35	8.4	1—25 (230)
	Лягушка озерная	8	2.3	1—7 (25)
	Лягушка травяная	67	32.8	1—110 (577)
Сем. Strongyloididae Chitwood et McIntosh, 1934				
<i>Strongyloides</i> sp.	Лягушка остромордая	1	0.5	2 (2)
	Лягушка травяная	1	0.5	1 (1)
Отряд Spirurida Chitwood, 1933				
Подотряд Spirurata Railliet, 1914				
Сем. Hedruridae Railliet, 1916				
<i>Hedruris androphora</i> Nitzsch, 1821	Жерлянка краснобрюхая	2	5.4	1—2 (3)
Сем. Spirocercidae (цит. по: Anderson, 2000)				
<i>Ascarops strongylina</i> (Rudolphi, 1819), larvae	Лягушка остромордая	9	4.0	1—34 (88)
	Лягушка прудовая	1	0.2	15 (15)
Сем. Spiruridae Oerley, 1885				
<i>Agamospirura</i> sp., larvae	Жаба серая	3	7.9	4—32 (44)
	Жаба зеленая	3	10.0	16—234 (324)
	Квакша обыкновенная	1	2.5	3 (3)
	Лягушка остромордая	17	7.6	1—150 (240)
	Лягушка прудовая	1	0.2	3 (3)
	Лягушка озерная	15	4.2	1—100 (346)

Таблица 2 (продолжение)

Виды гельминтов и их систематическое положение	Хозяин	Заражено		Количество гельминтов, мин.-макс. (всего)
		абс.	%	
Отряд Strongylida Diesing, 1851 Подотряд Strongylata Railliet et Henry, 1913 Сем. Molineidae (цит. по: Anderson, 2000) <i>Oswaldocruzia filiformis</i> (Goeze, 1782)	Лягушка травяная	32	15.7	1—280 (1113)
	Тритон обыкновенный	1	3.5	7 (7)
	Жаба серая	20	52.6	3—70 (349)
	Жаба зеленая	3	10.0	7—10 (25)
	Квакша обыкновенная	16	40.0	1—18 (58)
	Лягушка остромордая	113	50.7	1—42 (843)
	Лягушка прудовая	44	10.5	1—50 (208)
	Лягушка озерная	42	11.8	1—68 (214)
	Лягушка травяная	72	35.3	1—32 (482)
	Тритон обыкновенный	3	10.4	1—10 (14)
Класс Acanthocephala Rudolphi, 1808 — Акантоцефалы Отряд Palaeacanthocephala Meyer, 1931 Сем. Echinorhynchidae Cobbold, 1876 <i>Acanthocephalus ranae</i> (Schrank, 1788)	Жаба серая	1	2.6	2 (2)
	Жаба камышовая	1	—	3 (3)
	Жаба зеленая	6	20.0	1—3 (12)
	Жерлянка краснобрюхая	8	21.6	3—7 (40)
	Чесночница обыкновенная	3	—	1—4 (6)
	Лягушка остромордая	37	16.6	1—20 (127)
	Лягушка прудовая	54	12.9	1—11 (124)
	Лягушка озерная	79	22.2	1—7 (190)
	Лягушка травяная	31	15.2	1—24 (136)

Список видов гельминтов и зараженность ими амфибий в Белорусском Полесье представлены в табл. 2.

Чаще всего у амфибий Белорусского Полесья встречаются мезоцеркарии трематоды *Alaria alata* (заражено 22.3 % исследованных животных), мариты трематод *Diplodiscus subclavatus* (8.2 %), *Opisthioglyphe ranae* (18.8 %) и *Pleurogenes claviger* (7.8 %), нематоды *Cosmocerca ornata* (15.5 %), *Oswaldocruzia filiformis* (22.1 %), *Oxysomatium brevicaudatum* (9.0 %) и *Rhabdias bufonis* (17.0 %), а также скребень *Acanthocephalus ranae* (15.5 %).

Амфибии вовлекаются в жизненные циклы гельминтов, дефинитивными хозяевами которых являются рептилии (для трематод *Astiotrema monticelli*, *Encyclometra colubrimurorum*, *Paralepoderma cloacicola*), птицы (для трематод *Cathaemasia hians*, всех видов рода *Strigea*, *Neodiplostomum spathoides* и *Tylo-delphys excavata*, нематоды *Eustrongylides* sp.) и млекопитающие (для трематоды *A. alata*, цестоды *Spirometra erinacei europaei*, нематоды *Ascarops strongylina*).

Из найденных гельминтов 7 видов имеют медико-ветеринарное значение: *A. alata*, 3 вида рода *Strigea*, *Spirometra erinacei europaei*, *Ascarops strongyli-*

на и *Eustrongylides* sp. Ими заражено 28.5 % исследованных амфибий. Все они могут быть потенциальными возбудителями соответственно таких заболеваний человека, как мезоцеркарный аляриоз, метацеркарный стригеоз, спарганоз и спиromетроз, ларвальные аскаридоз и эустронгилидоз. Наибольший интерес для здравоохранения Беларуси из этих заболеваний должны представлять первые 4. Их возбудители локализуются в мышечной ткани зеленых лягушек, которые при попадании в человека могут стать причиной указанных выше заболеваний. У домашних животных эти гельминты могут вызвать аляриоз (собака), мезоцеркарный аляриоз (свинья), метацеркарный стригеоз (собака, кошка), спарганоз (свинья), спиromетроз (собака, кошка), аскаридоз (свинья).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С учетом всех исследований по изучению гельминтофауны амфибий в Беларуси, современной классификации и синонимии гельминтов, в настоящее время у этой группы животных в республике обнаружено 46 видов паразитических червей: 1 вид моногеней, 29 видов трематод, 2 вида цестод, 13 видов нематод и 1 вид акантоцефалов. Из них у амфибий в Белорусском Полесье не найдены трематоды *Astiotrema trituri* Grabda, 1959, *Echinostomatidae* gen. sp. Zechnov, 1967, *Halipegus ovocaudatus* Vulpian, 1859 и *Halipegus* sp., нематоды *Thominx* sp. и *Chabaudgolvania terdentatum* (Linstow, 1890), которые указываются Зехновым (1967, 1969) для тритонов Витебской обл.

Следует отметить, что зарегистрированные у амфибий в Беларуси метацеркарии трематоды *Tetracotyle* sp. являются синонимом *Strigea* sp., нематоды *Oswaldocruzia bialata* (Molin, 1860) и *O. goezei* Skrjabin et Schulz, 1952 — *O. filiformis* (Goeze, 1782) (Рыжиков и др., 1980), а нематода *Thominx* sp., найденная Зехновым (1967, 1969) у двух видов тритонов, вероятно, относится к *Amphibiocapillaria* sp. (Moravec, 1982; Moravec et al., 1987).

Распределение по хозяевам гельминтов, найденных у амфибий в Беларуси:

1. *Bombina bombina* — жерлянка краснобрюхая.

Трематоды: *Cathaemasia hians* larvae, *Gorgodera cygnoides*, *G. varsoviensis*, *Diplodiscus subclavatus*, *Haematoloechus variegatus*, *Astiotrema monticelli* larvae, *Encyclometra colubrimurorum* larvae, *Paralepoderma cloacicola* larvae, *Alaria alata* larvae, *Tylodelphys excavata* larvae. Нематоды: *Aplectana acuminata*, *Cosmocerca ornata*, *C. ornata* larvae, *Neorailletnema praeputiale*, *Rhabdias bufonis*, *Hedruris androphora*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

2. *Bufo bufo* — жаба серая.

Трематоды: *Diplodiscus subclavatus*, *Haematoloechus variegatus*, *Opisthioglyphe ranae*, *Pleurogenoides medians*, *Alaria alata* larvae, *Strigea sphaerula* larvae, *Strigea* sp. larvae. Нематоды: *Cosmocerca ornata*, *Neorailletnema praeputiale*, *Oxysomatium brevicaudatum*, *Rhabdias bufonis*, *Agamospirura* sp. larvae, *Oswaldocruzia filiformis*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

3. *Bufo calamita* — жаба камышовая.

Моногеней: *Polystoma integerrimum*. Трематоды: *Opisthioglyphe ranae*, *Alaria alata* larvae. Нематоды: *Rhabdias bufonis*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

4. *Bufo viridis* — жаба зеленая.

Моногеней: *Polystoma integerrimum*. Трематоды: *Gorgodera cygnoides*, *Haplometra cylindracca*, *Pleurogenes claviger*, *Alaria alata* larvae. Нематоды: *Aplectana*

acuminata, *Oxysomatium brevicaudatum*, *Rhabdias bufonis*, *Agamospirura* sp. larvae, *Oswaldocruzia filiformis*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

5. *Hyla arborea* — квакша обыкновенная.

Трематоды: *Diplodiscus subclavatus*, *Opisthioglyphe ranae*, *O. ranae* larvae, *Pleurogenes claviger*, *Alaria alata* larvae, *Strigea sphaerula* larvae. Цестоды: *Nematotaenia dispar*. Нематоды: *Cosmocerca ornata*, *C. ornata* larvae, *Oxysomatium brevicaudatum*, *Agamospirura* sp. larvae, *Oswaldocruzia filiformis*.

6. *Pelobates fuscus* — чесночница обыкновенная.

Трематоды: *Astiotrema monticelli* larvae, *Encyclometra colubrimurorum* larvae, *Paralepoderma cloacicola* larvae. Нематоды: *Oxysomatium brevicaudatum*, *Rhabdias bufonis*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

7. *Rana arvalis* — лягушка остромордая.

Моногенеи: *Polystoma integerrimum*. Трематоды: *Cathaemasia hians* larvae, *Gorgoderia cygnoides*, *Diplodiscus subclavatus*, *Haematoloechus variegatus*, *Skrjabinoeces similis*, *Haplometra cylindracea*, *Opisthioglyphe ranae*, *O. ranae* larvae, *Pleurogenes claviger*, *P. intermedius*, *Pleurogenoides medians*, *Prosotocus confusus*, *Alaria alata* larvae, *Tylodelphys excavata* larvae, *Strigea falconis* larvae, *S. sphaerula* larvae, *S. strigis* larvae. Нематоды: *Aplectana acuminata*, *Cosmocerca ornata*, *Neoraillietnema praeputiale*, *Oxysomatium brevicaudatum*, *Rhabdias bufonis*, *Strongyloides* sp., *Ascarops strongylina* larvae, *Agamospirura* sp. larvae, *Oswaldocruzia filiformis*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

8. *Rana lessonae* — лягушка прудовая.

Моногенеи: *Polystoma integerrimum*. Трематоды: *Cathaemasia hians* larvae, *Gorgoderia cygnoides*, *G. varsoviensis*, *Gorgoderina vitelliloba*, *Diplodiscus subclavatus*, *Haematoloechus asper*, *H. variegatus*, *Skrjabinoeces similis*, *Astiotrema monticelli* larvae, *Encyclometra colubrimurorum* larvae, *Haplometra cylindracea*, *Opisthioglyphe ranae*, *O. ranae* larvae, *Paralepoderma cloacicola* larvae, *Brandesia turgida*, *Pleurogenes claviger*, *Pleurogenoides medians*, *Prosotocus confusus*, *Alaria alata* larvae, *Neodiplostomum spathoides* larvae, *Tylodelphys excavata* larvae, *Strigea falconis* larvae, *S. sphaerula* larvae, *S. strigis* larvae. Цестоды: *Nematotaenia dispar*, *Spirometra erinacei europaei* larvae. Нематоды: *Cosmocerca ornata*, *C. ornata* larvae, *Neoraillietnema praeputiale*, *Oxysomatium brevicaudatum*, *Rhabdias bufonis*, *Ascarops strongylina* larvae, *Agamospirura* sp. larvae, *Oswaldocruzia filiformis*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

9. *Rana ridibunda* — лягушка озерная.

Моногенеи: *Polystoma integerrimum*. Трематоды: *Cathaemasia hians* larvae, *Gorgoderia cygnoides*, *G. pagenstecheri*, *G. varsoviensis*, *Gorgoderina vitelliloba*, *Diplodiscus subclavatus*, *Haematoloechus asper*, *H. variegatus*, *Skrjabinoeces similis*, *Astiotrema monticelli* larvae, *Encyclometra colubrimurorum* larvae, *Haplometra cylindracea*, *Opisthioglyphe ranae*, *O. ranae* larvae, *Paralepoderma cloacicola* larvae, *Brandesia turgida*, *Pleurogenes claviger*, *Pleurogenoides medians*, *Prosotocus confusus*, *Alaria alata* larvae, *Tylodelphys excavata* larvae, *Strigea falconis* larvae, *S. sphaerula* larvae, *S. strigis* larvae. Цестоды: *Spirometra erinacei europaei* larvae. Нематоды: *Aplectana acuminata*, *Cosmocerca ornata*, *Neoraillietnema praeputiale*, *Oxysomatium brevicaudatum*, *Rhabdias bufonis*, *Agamospirura* sp. larvae, *Oswaldocruzia filiformis*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

10. *Rana temporaria* — лягушка травяная.

Моногенеи: *Polystoma integerrimum*. Трематоды: *Cathaemasia hians* larvae, *Gorgoderia cygnoides*, *G. varsoviensis*, *Diplodiscus subclavatus*, *Haematoloechus variegatus*, *Skrjabinoeces similis*, *Haplometra cylindracea*, *Opisthioglyphe ranae*, *Paralepoderma cloacicola* larvae, *Pleurogenes claviger*, *P. intermedius*, *Pleurogenoides medians*, *Alaria alata* larvae, *Neodiplostomum spathoides* larvae, *Tylodelphys excavata*

larvae, *Strigea falconis* larvae, *S. sphaerula* larvae, *Strigea* sp. larvae. Цестоды: *Nematotaenia dispar*, *Spirometra erinacei europaei* larvae. Нематоды: *Eustrongylides* sp. larvae, *Aplectana acuminata*, *Cosmocerca ornata*, *C. ornata* larvae, *Neorailletnema praeputiale*, *Oxysomatium brevicaudatum*, *Rhabdias bufonis*, *Strongyloides* sp., *Agamospirura* sp. larvae, *Oswaldocruzia filiformis*. Акантоцефалы: *Acanthocephalus ranae*.

11. *Triturus cristatus* — тритон гребенчатый.

Трематоды: *Diplodiscus subclavatus*, *Astiotrema trituri*, *Halipegus ovocaudatus*, *Opisthioglyphe ranae*, *Pleurogenoides medians*, *Alaria alata* larvae, *Strigea sphaerula* larvae, *Strigea* sp. larvae. Нематоды: *Amphibiocapillaria* (?) sp., *Cosmocerca ornata*, *Chabaudgolvania terdentatum*, *Hedruris androphora*, *Oswaldocruzia filiformis*.

12. *Triturus vulgaris* — тритон обыкновенный.

Трематоды: *Diplodiscus subclavatus*, *Astiotrema trituri*, *Echinostomatidae* gen. sp., *Halipegus* sp., *Opisthioglyphe ranae*, *Pleurogenoides medians*, *Alaria alata* larvae, *Strigea sphaerula* larvae, *Strigea* sp. larvae. Нематоды: *Amphibiocapillaria* (?) sp., *Cosmocerca ornata*, *Chabaudgolvania terdentatum*, *Hedruris androphora*, *Agamospirura* sp. larvae, *Oswaldocruzia filiformis*.

Видовым разнообразием гельминтов выделяются из амфибий в Беларуси лягушки: прудовая (34 вида), озерная (33), травяная (31) и остромордая (27).

Список литературы

- Бычкова Е. И., Анисимова Е. И., Одинцова Т. М. 1995. Фауна паразитических червей диких животных Березинского биосферного заповедника. В кн.: Фауна и систематика: Тр. Зоол. музея Бел. ун-та. Минск: Наука і тэхніка. 1 : 23—37.
- Гушина А. И., Николаева Е. А., Садовникова Н. И. 1975. Гельминтофауна жаб Минской и Витебской областей. В сб.: Вопросы естествознания и методики преподавания: Сб. науч. тр. Минск. 22—26.
- Гушина А. И., Николаева Е. А. 1976а. Гельминтофауна *Rana temporaria*. В кн.: Вопросы естествознания. Минск. 33—36.
- Гушина А. И., Николаева Е. А. 1976б. Гельминтофауна земноводных БССР. В кн.: Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира Белоруссии: Тез. IV зоол. конф. БССР. Минск. 225—227.
- Зехнов М. И. 1967. Материалы к гельминтофауне обыкновенного тритона *Triturus vulgaris* L. в БССР. В кн.: Проблемы паразитологии: Тез. докл. V науч. конф. УР-НОП. Киев. 153—154.
- Зехнов М. И. 1969. Сезонные изменения паразитофауны гребенчатого тритона *Triturus cristatus* (Laur.). В кн.: Проблемы паразитологии: Тр. VI науч. конф. паразитологов УССР. Киев. 1 : 105—106.
- Меркушева И. В., Сагалович В. М. 1974. Гельминты земноводных на территории Белоруссии. В сб.: Матер. науч. конф. Всесоюз. общ-ва гельминтологов. М. 26: 159—167.
- Меркушева И. В., Бобкова А. Ф. 1981. Гельминты домашних и диких животных Белоруссии: Каталог. Минск: Наука и техника. 120 с.
- Мозговой А. А., Попова Т. И. 1951. Работа 264-й Союзной Гельминтологической экспедиции 1947 г. в государственном заповеднике «Беловежская пуша». В кн.: Тр. Гельминтологич. лаборатории. М.: АН СССР. 5 : 220—231.
- Пигулевский С. И. 1952. Семейство Gorgoderidae Looss, 1901. В кн.: Трематоды животных и человека / Под ред. К. И. Скрябина. М. 7 : 607—760.
- Рыжиков К. М., Шарпило В. П., Шевченко Н. Н. 1980. Гельминты амфибий фауны СССР. М.: Наука. 279 с.
- Шималов В. Т., Шималов В. В., Демчук В. Н. 1990. Гельминты амфибий в Белоруссии. В сб.: Матер. Всесоюз. науч.-методич. совещ. зоологов педвузов. Махачкала. 1 : 303—304.
- Шималов В. В. 2001. Гельминтофауна зеленых лягушек мелиоративных каналов западной части Белорусского Полесья. В сб.: Влияние антропогенных факторов на со-

- стояние и динамику экосистем Полесья: Матер. Междунар. науч.-практич. конф. Брест. 125—127.
- Шималов В. В. 2002. Гельминтофауна земноводных открытых каналов в мелиорированных районах Белорусского Полесья. *Паразитология*. (4) : 304—309.
- Шималов В. В. 2005. К изучению гельминтофауны жаб заказника «Бугский» (Беларусь). В сб.: *Актуальные проблемы экологии: Матер. I Междунар. науч. конф. Гродно*. 1 : 324—326.
- Moravec F. 1982. Proposal of a new systematic arrangement of nematodes of the family Capillariidae. *Folia Parasitologica*. 29 : 119—132.
- Moravec F., Procopic J., Shlikas A. V. 1987. The biology of nematodes of the family Capillariidae Neveu-Lemaire, 1936. *Folia Parasitologica*. 34 : 39—56.
- Shimalov V. V., Shimalov V. T. 2001. Helminth fauna of toads in Belorussian Polesie. *Parasitology Research*. 87 (1) : 84.
- Shimalov V. V., Shimalov V. T., Shimalov A. V. 2001. Helminth fauna of newts in Belorussian Polesie. *Parasitology Research*. 87 (4) : 356.

HELMINTH FAUNA OF AMPHIBIANS (VERTEBRATA: AMPHIBIA) IN THE REPUBLIC OF BELARUS

V. V. Shimalov

Key words: Amphibia, helminth fauna, Belarus, Trematoda, Nematoda, Monogenea, Cestoda, Acanthocephala.

SUMMARY

Historical review of the investigations of helminth fauna in amphibians from Belarus is presented. In 12 amphibian species examined by different authors 46 helminth species were found, including 29 Trematoda, 13 Nematoda, 1 Monogenea, 2 Cestoda, and 1 Acanthocephala. Original data on helminths parasitizing Amphibia in Byelorussian Polesie, by the results of long-term investigations in 1986—2004 are given. Distribution of 40 helminth species by hosts and respective infestation rates are reported.